

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number :

2003-209717

(43) Date of publication of application : 25.07.2003

(51) Int.Cl.

H04N 5/222
H04N 1/04
H04N 1/10
H04N 1/107
H04N 5/225

(21) Application number : 2002-006156

(71) Applicant : ELMO CO LTD

(22) Date of filing : 15.01.2002

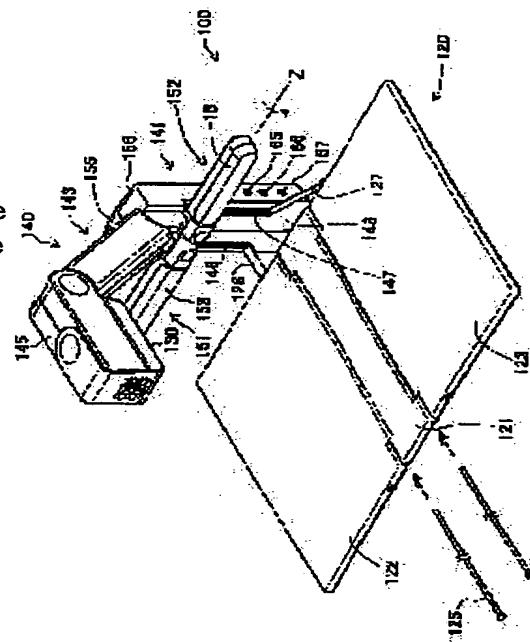
(72) Inventor : MAEDA HARUO
SUKENARI KAZUHIRO
YAMAOSE HIROSHI

(54) IMAGING APPARATUS

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an imaging apparatus provided with a tale on which a data material is placed that can be downsized for each of carrying.

SOLUTION: In a data presentation apparatus 100 being a kind of imaging apparatus, the table 120 comprises a fixed member 121 and two expansion members 122, 123, and the expansion members 122, 123 are supported turnably to the fixed member 121. When the data presentation apparatus 100 is in use, each member is placed on one table so as to ensure a wide area for placing a data material, and when the data presentation apparatus 100 is contained, the expansion members 122, 123 are folded up to a camera hold member 145 and an arm member 143. As a result, the data presentation apparatus 100 is much downsized in the contained state and the carrying performance can considerably be enhanced.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-209717
(P2003-209717A)

(43)公開日 平成15年7月25日(2003.7.25)

(51) Int.Cl.
H 0 4 N 5/222
1/04
1/10
1/107
5/225

識別記号

F I
H O 4 N 5/222
 5/225
 1/04
 1/10

データコード(参考)
5C022
5C072

審査請求 有 請求項の数17 OL (全 14 頁)

(21)出願番号 特願2002-6156(P2002-6156)

(71) 出廟人 000000424

(22)出願日 平成14年1月15日(2002.1.15)

株式会社エルモ社

愛知県名古屋市瑞穂区明前町 6番14号

(72) 発明者 前田・晴夫

名古屋市瑞穂区明前町6番14号 株式会社
エルモ社内

(72)發明者 柄成一洋

名古屋市瑞穂区明前町6番14号 株式会社
エル干社内

(74)代理人 1100000028

特許證號：明成國際特許專利公司

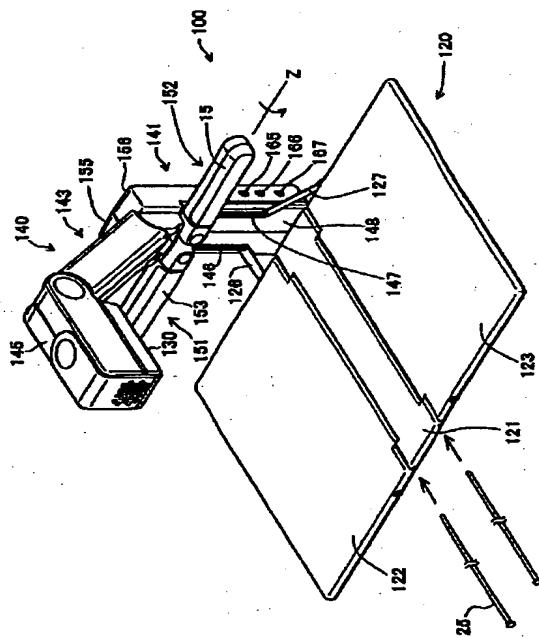
最終頁に統ぐ

(54) 【発明の名稱】 撮像装置

(57) 【要約】

【課題】 資料を載置するテーブルを備えた撮像装置では、テーブルに一定の面積を必要とするため、装置全体の小型化には限界があった。

【解決手段】撮像装置の一種である資料提示装置100において、テーブル120を固定部材121と二つの展開部材122、123から構成し、展開部材122、123を固定部材121に対して回転可能に支承する。資料提示装置100の使用時には、各部材を一枚のテーブル状に配置して、資料載置用の広い面積を確保し、収納時には、展開部材122、123を、カメラ保持部材145とアーム部材143まで折り疊む。この結果、収納時の装置の形状は極めて小型になり、その可搬性は大きく改善される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被撮像物を載置するテーブルと該テーブル側を撮像方向とするビデオカメラとを備えた撮像装置であって、先端付近に前記ビデオカメラを装着しており、該ビデオカメラを、前記テーブルを撮像可能な位置に保持するビデオカメラ支持部材を備えると共に、前記テーブルは、当該撮像装置の非使用時には、使用時より小さい面積に収納された撮像装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の撮像装置であって、前記テーブルは、2 以上の部材から構成され、該 2 以上の部材は、当該撮像装置の非使用時には、折り畳まれる構造を有する撮像装置。

【請求項 3】 前記 2 以上の部材は、略面積が等しい 2 つの部材を含み、該二つの部材は、当該撮像装置の収納時には、重ね合わせの位置に配置される請求項 2 記載の撮像装置。

【請求項 4】 請求項 2 または 3 記載の撮像装置であって、前記テーブルは、前記ビデオカメラ支持部材と略同一の幅を有する固定部材と、該固定部材の両側に回転可能に取り付けられた二つの展開部材とから構成され、前記ビデオカメラ支持部材は、前記固定部材の一端に固定され、当該撮像装置の非使用時には、前記二つの展開部材が前記ビデオカメラ支持部材の側に折り畳まれ、当該撮像装置の使用時には、前記二つの展開部材が、前記固定部材と同一平面を形成する位置まで回転する撮像装置。

【請求項 5】 前記ビデオカメラは、撮像範囲を拡大するズーム機能を有する請求項 1 ないし 4 のいずれか記載の撮像装置。

【請求項 6】 請求項 5 記載の撮像装置であって、前記ビデオカメラは、単焦点レンズを備えた CCD カメラであり、前記ビデオカメラ支持部材は、前記ビデオカメラの前記テーブルに対する遠近位置を、少なくとも 2 箇所に変更可能な位置変更部材を有する撮像装置。

【請求項 7】 請求項 6 記載の撮像装置であって、前記ビデオカメラ支持部材は、少なくとも 2 つの部材から構成され、一の部材は、前記ビデオカメラを固定するカメラ固定部材であり、他の部材は、該カメラ固定部材に連設され、移動されることで前記ビデオカメラと前記テーブル距離を変更する可動部材である撮像装置。

【請求項 8】 前記可動部材は、前記テーブル近傍の所定の位置を回転中心として回動する部材である請求項 7 記載の撮像装置。

【請求項 9】 前記可動部材は、前記テーブルの一端から立設された所定長さの支柱に、回転可能に取り付けられた請求項 8 記載の撮像装置。

【請求項 10】 請求項 1 ないし 10 のいずれか記載の撮像装置であって、

前記ビデオカメラの前記テーブルとの距離を変更したとき、前記ビデオカメラの前記テーブルに対する相対的な姿勢を保持する姿勢保持機構を備えた撮像装置。

【請求項 11】 請求項 7 ないし 9 のいずれか記載の撮像装置であって、前記連設された可動部材と固定部材との間には、略平行に配設された 2 本のリンク機構が組み込まれており、前記可動部材が回転しても、前記固定部材に固定された前記ビデオカメラの前記テーブルに対する姿勢を保持する撮像装置。

【請求項 12】 請求項 9 記載の撮像装置であって、前記テーブルを照光する照光手段を備え、該照光手段は、前記支柱に回転可能に取り付けられており、当該撮像装置の非使用時には該支柱に重なる位置に折り畳まれ、撮像装置の使用時には該支柱に交差する位置まで回転される撮像装置。

【請求項 13】 請求項 1 ないし 12 のいずれか記載の撮像装置であって、前記ビデオカメラからの撮像信号を出力する出力用コネクタを備えた撮像装置。

【請求項 14】 請求項 13 記載の撮像装置であって、外部からの映像信号を入力する入力用コネクタと、前記ビデオカメラからの映像信号または該入力用コネクタからの映像信号をいずれか、前記出力用コネクタに出力するかを選択する選択器とを備えた撮像装置。

【請求項 15】 請求項 1 ないし 14 のいずれか記載の撮像装置であって、前記テーブルには、前記テーブル上からはみ出した資料を保持するサポート部材が引き出し可能に収納された撮像装置。

【請求項 16】 請求項 1 記載の撮像装置であって、前記テーブルは、可撓性の部材から構成され、該可撓性の部材は、当該撮像装置の非使用時には巻き取られており、使用時には展開されて、前記ビデオカメラ支持部材の先端に装着された前記ビデオカメラの撮像範囲に伸展する撮像装置。

【請求項 17】 被撮像物を載置するテーブルと該テーブル側を撮像方向とするビデオカメラとを備えた撮像装置であって、先端付近に前記ビデオカメラを装着しており、該ビデオカメラを、前記テーブルを撮像可能な位置に保持するビデオカメラ支持部材を備えると共に、前記テーブルは、表面加工により、所定サイズの資料の載置箇所を示す領域を、その表面に設けた撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、撮像装置に関し、詳しくは被撮像物を載置するテーブルと該テーブル側を

撮像方向とするビデオカメラとを備えた撮像装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ビデオカメラを備え、資料を撮像してモニタテレビなどに表示する資料提示卓といった撮像装置が知られている。こうした撮像装置では、文書や写真などを撮像しやすいように、資料を載置するテーブルを備え、このテーブルの中心上方にビデオカメラを配置している。ビデオカメラは、通常はテーブルに固定された、あるいは収納時には折り畳まれ使用時に引き起されるように設けられた支柱に取り付けられている。

【0003】こうした撮像装置では、撮像範囲を変更して、撮像している資料をズームしたり、より広い範囲を撮像したりするために、ビデオカメラにズームレンズを設け、手動または電動で、撮像範囲の広狭を変更する仕組みを備えたものも知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、こうした従来の撮像装置では、資料を載置するためのテーブルが大きく、携帯性に欠けるという問題があった。通常、撮像対象としてはA4サイズ以上の資料が想定されているため、テーブルのサイズもA4以上となっていた。最近では、撮像装置と組み合わせ使用されることが多い液晶あるいはマイクロミラーデバイス(DMD)を用いたプロジェクタのサイズが小型化していることもあり、撮像装置の小型化が強く望まれていた。

【0005】もとより、折り畳んだときの形状を小さくすることを目的として、資料載置用のテーブルを省略し、ビデオカメラを取り付けた支柱を、脚で支える形状の撮像装置も実用化されている。この場合、撮像範囲が分かりにくく、資料を映し出すことがうまくできなかつたり、資料の提示に手間取ったりすることがあり、資料載置用のテーブルを省略して小型化を図るのではなく、テーブルを備えたまま小型化を図ることが望まれていた。

【0006】本発明は、上記課題を解決することを目的としてなされ、資料載置用のテーブルを備えた撮像装置を小型化し、持ち運び容易とすることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】上記目的を達成するためなされた本発明の撮像装置は、被撮像物を載置するテーブルと該テーブル側を撮像方向とするビデオカメラとを備えた撮像装置であって、先端付近に前記ビデオカメラを装着しており、該ビデオカメラを、前記テーブルを撮像可能な位置に保持するビデオカメラ支持部材を備えると共に、前記テーブルは、当該撮像装置の非使用時には、使用時より小さい面積に収納されたことを要旨としている。

【0008】かかる撮像装置は、そのテーブルが、当該撮像装置の非使用時には、使用時より小さい面積に収納

されるので、装置全体の形状を小型化でき、可搬性を高めることができる。テーブルを、撮像装置の非使用時に、使用時より小さい面積に収納する構成は、種々考えることができる。また、撮像装置における資料の載置位置を明確にするために、テーブル表面に、表面加工により、所定サイズの資料の載置箇所を示す領域を設けることも好適である。以下、それらの構成について発明の実施の形態として説明する。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の一実施の形態における撮像装置10は、図1に示すように、テーブル20とビデオカメラ30とを有する。テーブル20は、2つの部材21、22から構成されている。2つの部材21、22は、蝶番24で結合されている。部材21と部材22の連設箇所の一端には、ビデオカメラ30を保持する支柱32が立設されている。この支柱32の下部は、底面積の大きな形状とされており、ここに重量の大きなウェイトが埋め込まれていることから、支柱32は、ビデオカメラ30を取り付けたまま自立可能である。二つの部材21、22を連設する蝶番の軸が、この支柱32の下部に固定されている。二つの部材21、22は、この撮像装置10の非使用時には、図1に二点鎖線で仮想的に示したように、折り畳まれる。従って、撮像装置10の非使用時の大きさは使用時と比べて小さくなり、非使用状態での小型化を実現し、その可搬性を高めることができる。

【0010】なお、テーブル20は、二つ以上の部材から構成することができる。例えば、図2に示す撮像装置11のように、隣接する部材と蝶番で連設されて折り畳み可能な3つの部材41、42、43から構成しても良い。もとより、二つの部材21、22をそれぞれ二つの部材から構成し、全部で4つの部材から構成して折り畳むものとしても良い。また、支柱32とテーブル20との位置関係は任意であり、図1に示した撮像装置10のように、テーブル20の略センタライン上に設けても良いし、図3に示した撮像装置12のように、テーブル20の端部(二つの展開部材21、22の一方)に設けても良い。ビデオカメラ30を装着する支柱32に対してテーブル20をどのように折り畳むかによって、収納時の撮像装置の大きさは異なるが、いずれの場合でも、テーブル20それ自身の大きさは小さくなり、撮像装置の小型化、可搬性の向上を図ることが可能となる。

【0011】図1、図2に示したように、2以上の部材21、22や3つの部材41、42、43を、その面積がおよそ等しい部材から構成し、これらの部材を収納時に重ね合わせの位置に配置するれば、効率よく小型化を図ることができる。もとより、収納時の他の要請に基づいて、2以上の部材の一方を他方よりも程度大きくすることも差し支えない。

【0012】更に他の実施の形態を図4に示す。この撮

像装置50は、テーブル60とビデオカメラ70とこれを支持するビデオカメラ支持部材72から構成されている。このテーブル60は、ビデオカメラ支持部材72と略同一の幅を有する固定部材61と、この固定部材61の両側に回転可能に取り付けられた二つの展開部材62、63とから構成されている。固定部材61の一端にはビデオカメラ支持部材72が固定されている。この実施の形態では、ビデオカメラ支持部材72は、固定部材61に固定されることで、自立している。テーブル60を構成する固定部材61、展開部材62、63は、いずれも厚さ5ミリ程度の合成樹脂製の表面部材61a、62a、63aの裏面に補強用の金属板62b、63b(図5参照)を固定した構造を有する。金属板62b、63bは、強度を高くするため、図示するように、わずかにへこんだ形状とされている。

【0013】この撮像装置50の非使用時には、二つの展開部材62、63は、図5に示すように、ビデオカメラ支持部材72の側に折り畳まれる。この結果、この撮像装置50は、展開部材62、63程度の大きさに小型化され、その可搬性は極めて高い。しかも、ビデオカメラ70は、ビデオカメラ支持部材72と共に、この展開部材62、63が、固定部材61と共に形成する「コ」の字型の空間に収納されることになる。その非使用時の全体形状は、略直方体となり、鞄などへの収納性は極めて高い。また、収納時におけるビデオカメラ70の安全性も高い。この撮像装置50では、その使用時には、二つの展開部材62、63は、固定部材61に対して回転して、固定部材61と同一平面を形成する位置まで至る。この結果、撮像装置50の使用時には、二つ展開部材62、63と固定部材61とが形成する広い面積(例えば、A4サイズ以上)のテーブル60が形成され、撮像用の資料を載置することが容易となる。

【0014】更に、実施の形態として、ビデオカメラ30や70に、撮像範囲を拡大するズーム機能を設けてよい。ズーム機能を設けることで、撮像装置10、50としての機能を高めることができる。ズーム機能は、ビデオカメラに手動または電動のズームレンズを組み込めば、容易に実現することができる。また、ビデオカメラ30や70は、単焦点レンズを備えたCCDカメラとして、ビデオカメラとテーブルとの距離を可変することでき、ズーム機能を実現することもできる。単焦点レンズを備えたCCDカメラの場合、焦点深度が深いので、広い範囲に亘って焦点が合った像を得ることができる。このため、図6に模式的に示した撮像装置13のように、ビデオカメラ支持部材82を、支柱85とこの支柱85に対してスライドするスライダ86、およびスライダ86の一端が固定され他端にビデオカメラ30を固定したアーム87から構成し、ビデオカメラ30のテーブル20に対する遠近位置を、少なくとも2箇所に変更可能とすれば、いちいち焦点を合わせる作業なしに、ズーム機能を

実現することができる。もとより、テーブル20までの距離は多段階に調整可能としてもよい。

【0015】こうしたビデオカメラ30とテーブル20との距離を可変する機構としては、ビデオカメラ支持部材92を、図7に示す撮像装置14のように、例えば2つの部材94、95から構成し、一の部材94を、ビデオカメラ30を固定するカメラ固定部材として用い、他の部材95を、カメラ固定部材94に連設されており、かつ移動されることでビデオカメラ30とテーブル20との距離を変更する可動部材として用いる構成としても良い。あるいは、図8に示す撮像装置15のように、可動部材を、テーブル20の所定の位置、例えばテーブル20の端部に設けたヒンジ98を回転中心として回動するアーム部材99として構成することも可能である。

【0016】上述したように回転タイプのアームにより、ビデオカメラ30とテーブル20との距離を変更する構成を採用した場合には、ビデオカメラ30のテーブル20に対する相対的な姿勢を保持する姿勢保持機構を備えることも好適である。この例を図9に模式的に示した。図9は、図8に示した構成において、アーム部材99の内部に組み込まれたリンク機構の原理を示している。このリンク機構は、周知のものであり、図9に模式的に示したように、平行四辺形のリンクを構成することにより、ビデオカメラ30の高さを変更しても、ビデオカメラ30が固定される辺ABは、固定された他の辺CDと平行な状態を保つことに拘っている。この実施の態様によれば、ビデオカメラ30の高さを変更しても、その姿勢を手動で調整してやる必要がない。

【0017】

【実施例】以上説明した各実施の形態に従い、以下、本発明の撮像装置の実施例について説明する。図10は、一実施例としての資料提示装置100の使用状態を示す斜視図、図11は、この資料提示装置100の背面図である。図示するように、この資料提示装置100は、A4の用紙サイズより大きな面積を有するテーブル120と、ビデオカメラ130を先端に搭載したカメラ支持部材140とから構成されている。

【0018】まず、テーブル120の構成から説明する。テーブル120は、カメラ支持部材140の下端に固定された固定部材121と、この固定部材121の両側に回転可能に支承された二つの展開部材122、123から構成されている。固定部材121、展開部材122、123は、合成樹脂製の薄板であり、これらの図には示していないが、その裏面には、補強用の金属板が固定されている(図5の構成を参照のこと)。固定部材121は、その両側に所定長さに亘って凹部が設けられており、ここに、展開部材122、123の凸部が嵌り込む。両者の嵌め合い部には、貫通孔が設けられており、ここに、回転軸125を挿入することにより、展開部材122、123は、固定部材121に対して回転可能と

なる。

【0019】二つの展開部材122, 123のカメラ支持部材140側には、その展開の一を規制するための連結バー126, 127が設けられている。連結バー126, 127は、その一端が、展開部材122, 123の端部に回転可能にビス止めされている。この連結バー126, 127の働きについては、カメラ支持部材140側の構成を説明してから、詳述する。

【0020】カメラ支持部材140は、大きくは、固定部材121に連結されたベース部141と、このベース部141に回転可能に連結されたアーム部143と、このアーム部143に回転可能に連結されビデオカメラ130を固定するカメラ保持部材145から構成されている。ベース部141は、固定部材121に機械的に結合された結合部材148を備え、この結合部材148上に、後述する電子回路などが搭載されている。この結合部材148のテーブル120側には、左右に、上下方向に、二つの溝146, 147が設けられており、ここに上述した連結バー126, 127の一端に取り付けられたリンク部材が嵌め込まれている。

【0021】この他、結合部材148のテーブル120側側面には、使用時に、図10に示すように、水平位置まで回転されて点灯される照光用ランプ151, 152が取り付けられている。この照光用ランプ151, 152は、内部に複数の発光ダイオードを収納しており、その表面には、指向性の強い発光ダイオードの光を分散する白色の分散用カバー153, 154を備える。このカバー153, 154が設けられたランプ部は、その基部に対して、図示回転軸Zの周りにわずかに回転可能となっており、使用時には、照光用ランプ151, 152は、テーブル120の方向に向けて、手動で回転され、その照光方向の調整がなされる。この照光用ランプ151, 152は、結合部材148に対して回転可能に取り付けられており、収納時には、結合部材148の上下方向にならう位置まで回転される（収納時の形態については、後述する図13参照）。

【0022】結合部材148には、取り外し可能で、かつ左右2つに分離可能な外ケース155, 156が取り付けられている。この外ケース155, 156は、映像信号の入力と出力をそれぞれ行なう入力用コネクタ161、出力用コネクタ162（図11参照）や、3つのスイッチ165ないし167などが設けられている。入力用コネクタ161が、出力用コネクタ162の上部に設けられているのは、この資料提示装置100の使用に際しては、出力用コネクタ162には信号ケーブルが接続されるのに対して、入力用コネクタ161に信号ケーブルが接続されない場合があるからである。入力用コネクタ161の上部には、外付け型の電源ユニット220（後述する図12参照）を接続する電源コネクタ169が設けられている。

【0023】ベース部141の外ケース156の側面に設けられた3つのスイッチは、上から順に、資料提示装置100の電源を切り替える電源スイッチ165、照光用ランプ151, 152を点灯・消灯するランプスイッチ166、ビデオ信号の選択を行なうセレクトスイッチ167である。セレクトスイッチ167は、出力用コネクタ162に出力されるビデオ信号を、この資料提示装置100のビデオカメラ130で撮像した映像信号とするか、入力用コネクタ161に入力したビデオ信号とするか、選択するものである。

【0024】これらのスイッチ群を含む資料提示装置100の電気的な構成について説明する。この資料提示装置100は、図12に示すように、ビデオカメラ130からの撮像信号を処理してRGB信号として出力する信号処理回路210を備える。この信号処理回路210からの信号は、セレクトスイッチ167の切り替えられる一群の接点に接続されており、このセレクトスイッチ167の他方の切替用の一群の接点には、入力用コネクタ161から信号が接続されている。セレクトスイッチ167の共通接点は、出力用コネクタ162に接続されている。従って、セレクトスイッチ167を操作することにより、出力用コネクタ162に、信号処理回路210からの映像信号か、入力用コネクタ161から入力された映像信号のいずれかを選択的に出力することができる。

【0025】また、資料提示装置100の内部には、電源ユニット220から電源コネクタ169を介して供給された電源Vccを、電源スイッチ165を経由して、供給する電源ラインが引き回されている。この電源ラインには、ランプスイッチ166が接続されており、その先には、二つの照光用ランプ151, 152が接続されている。従って、電源ユニット220が電源コネクタ169に接続されても、電源スイッチ165をオンにしない限り、資料提示装置100は、動作しない構成となっている。電源スイッチ165を入れれば、セレクトスイッチ167がオンとされている側（通常は信号処理回路210側）からの映像信号（例えば、ビデオカメラ130が撮像した映像信号）が、出力用コネクタ162に出力されることになる。また、ランプスイッチ166をターンオンすることで、照光用ランプ151, 152が点灯する。

【0026】以上説明したベース部141の上部には、後述するリンク機構200の一部を構成する円形の支持部材175が組み込まれており、ここでアーム部143との結合が行なわれている。アーム部143は、その動作の模式図である図13に示したように、2本のリンク部材171, 172を内蔵しており、両リンク部材171, 172は、ベース部141の支持部材175およびカメラ保持部材145の支持部材176に、それぞれ回転可能に取り付けられている。支持部材175

は、ベース部141に固定されていて回転しないのに対して、支持部材176は、アーム部143に設けられた図示しない回転軸に、回転可能に支承されている。なお、カメラ保持部材145は、この支持部材176に固定されている。リンク部材171とリンク部材172との間には、コイルバネ177が架設されている。このコイルバネ177は、カメラ保持部材145を手動で移動する際の荷重を小さくするために設けられている。

【0027】カメラ保持部材145を手を持ってこれを移動すると、このリンク機構200は、次のように動作して、カメラ保持部材145の姿勢を、ひいてはビデオカメラ130の姿勢を保持する。即ち、カメラ保持部材145を、図10および図13に示した使用位置から、下方に移動しようとすると、2本のリンク部材171、172は、支持部材175上の取り付け位置を中心に回動する。この時、リンク部材171、172の他方の端点（支持部材176側の端点）の互いの相対的な位置は移動しない。これは、リンク部材171、172が支持部材175、176と共に構成する平行四辺形において、一つの辺を固定して他の3つの辺を移動するとき、固定された辺に対して、これに對抗する辺は平行を保つ、という原理に拠っている。この結果、この支持部材176に固定されたカメラ保持部材145は、移動前と同じ姿勢に保たれる。もとより、支持部材176の絶対的な位置は、カメラ保持部材145の移動に伴って変更され、これに伴ってアーム部143も移動するから、支持部材176は、アーム部143側の回転軸に対しては、時計回りに回転することになる。

【0028】カメラ保持部材145が最も下方向に移動した状態を、図13に示した。この時、アーム部143とカメラ保持部材145とはほぼ一直線になり、アーム部143は、ベース部141に対してほぼ直角となる。本実施例では、ビデオカメラ130に単焦点レンズを用いているので、ビデオカメラ130は、図14に示した下方位置でも、テーブル120上の資料などを鮮明に撮像することができる。即ち、図10に示した位置と比較すると、図14に示した下方位置では、ビデオカメラ130の撮像範囲は小さくなっている。ビデオカメラ130のテーブル120に対する位置関係により、撮像範囲が、変化する様子を図14に、撮像範囲L1、L2として模式的に示した。このように単焦点レンズを備えたビデオカメラ130の撮像範囲が変化すると、結果的に、撮像範囲が拡大・縮小されることになる。

【0029】なお、この実施例では、リンク機構200は、一組設けられているが、これを連続して2組設け、アーム部143を「く」の字形状としても良い。この場合には、カメラ保持部材145の上下動に伴う水平方向の移動量を自由に調整することができ、例えば水平方向の移動量を0にすることも可能である。

【0030】図14に示したカメラ保持部材145をテ

ーブル120に最も近接させた位置は、この資料提示装置100を収納する位置である。そこで、次に資料提示装置100の収納について説明する。資料提示装置100を収納する場合は、図14に示したように、カメラ保持部材145を最も下方、テーブル120に近い位置に移動した後、まず照光用ランプ151、152を、その照光方向が、ほぼ水平方向となるよう、回転軸Zの周りに回転し、次に照光用ランプ151、152をその長手方向がベース部141の長手方向にならう位置まで回転する。この状態で、テーブル120を構成する展開部材122を持ち上げ、これをほぼ鉛直状態とする。このとき、展開部材122の固定部材121とは反対側の側部は、図15示したように、アーム部143とカメラ保持部材145の上辺にはほぼ一致する。次に、展開部材123を同様に持ち上げ、これをほぼ鉛直状態とする。このとき、展開部材123の側部は、展開部材122と同様、アーム部143とカメラ保持部材145の上辺にはほぼ一致する。この状態（収納状態）を図16に示した。なお、展開部材122、123を、その展開状態（図10）から収納状態（図16）に回転する際、連結バー126、127の一端は、溝146、147内を上方に滑動する。詳細な説明は省略するが、溝146、147の上下端は僅かに窪みが形成されており、連結バー126、127の端部がこの窪みに嵌まることで、若干の係止を実現している。この係止は、特に解除する機構は必要としないが、二つの展開部材122、123を鉛直状態とした収納状態において、展開部材122、123が自重で開いてしまうことがないように、展開部材122、123を保持する働きをなしている。

【0031】即ち、実施例の資料提示装置100は、収納時には、テーブル120の半分以下の面積と、ベース部141の幅より僅かに広い幅（テーブル120の厚み×2だけ広い幅）のおおむね直方体の形状となる。従つて、資料を載置するテーブル120の使用時の面積と比べて極めて小さな面積に収納することができ、装置の収納時形状の小型化を図り、その可搬性を格段に向上させることができる。しかも、使用に際しては、両側の展開部材122、123を水平位置まで展開し、更にカメラ保持部材145を上方に引き起すだけでよく、収納状態から、僅かな手間で使用状態とができる。この結果、使用時においては、資料を載置するテーブル120として広い面積を確保することができる。なお、本実施例では、電源ユニット220の幅をベース部141の幅程度とすれば、収納時に展開部材122、123がベース部141と形成するその内部の空間に、電源ユニット220を収納することも可能である。

【0032】本実施例の資料提示装置100で資料を載置するために用いられるテーブル120は、白色の合成樹脂でその表面が形成されている。実施例では、A3サイズの資料の載置を考慮して、テーブル120を、通常

のA4の用紙より二周りほど大きなサイズとしている。従って、例えば資料が置かれていない状態で料提示装置100が動作しており、これに接続されたモニタテレビなどに撮像された映像が映し出されている場合、机の表面の汚れなどが映し出されてしまう、と言うことがない。また、長方形のテーブル120があることで、ビデオカメラ130に対して、およそ正しい位置、正しい角度に資料を載置することが容易になるという利点も得られる。なお、上述した実施例では、テーブル120は単に資料を載置する台として用いられているに過ぎないが、内部に照光ユニットなどを組み込んで、透過原稿を提示可能とすることもできる。また、テーブル120の内部に、薄膜型のスピーカを組み込んだり、原稿を静電気で吸着固定するためのユニットを組み込んだりすることも可能である。テーブル内部に、テーブル上に載置する資料がテーブルより大きい場合に、これをサポートする部材を組み込んだ例を、第2実施例として以下に説明する。

【0033】本発明の第2実施例としての資料提示装置300は、図17に示すように、第1実施例の資料提示装置100とほぼ同一の構成を備え、テーブル320に、サポート部材325が引き出し可能に収納されている点のみ異なる。このサポート部材325は、通常はテーブル320の内部に収納されており、テーブル320からはみ出すような大きな資料をテーブル320上に載置する場合に引き出される。この結果、図18に示すように、大きな資料をテーブル320上に置いた場合でも、資料が傾いたりすることがない。なお、サポート部材325は、図17示したように、テーブル320の内部に収納されており、引き出し使用するタイプでも良いし、また、図19に示した資料提示装置301のように、サポート部材327、328が、展開部材322、323の端部に回転可能に取り付けられ、回転することで大きな資料をサポートするタイプのものも容易に実施することができる。この他、別部材として構成し、使用時に固定部材321や展開部材322、323などに取り付けて使用されるタイプでも差し支えない。

【0034】次に、本発明の第3の実施例について説明する。第3実施例の資料提示装置400は、図20に示すように、自立可能なビデオカメラスタンド410と巻取型のテーブル420とを備える。ビデオカメラスタンド410は、底部から2本の脚441、442が略90度に開いて延出されており、先端に設けられたビデオカメラ430を保持しつつ、自立可能である。また、テーブル420は、厚手の白色の可撓性に富む材料を用いて構成されており、その長辺の略中心部が、ビデオカメラスタンド410の基部に接着されている。テーブル420の収納時には、図示するように、巻き取られ、使用時には、これを展開される。

【0035】かかる構成の資料提示装置400によれ

ば、広い面積を有するテーブル420を、その収納時には小さく巻き取って置くことができ、収納時の装置の小型化、可搬性の改善に大きく資することができる。もともとテーブル420は、単に資料を載置する際の目安として用いられるにとどまることが多いので、こうした場合には、樹脂製などの可撓性に富んだ部材を用い、収納時にはこれを巻き取る構成としても特に問題はない。使用者は、展開したテーブル420を見ながら資料を適切な位置に載置することができる。この実施例では、テーブル420は、一枚のシートにより構成しているので、つなぎ目がないという利点が得られる。シートは、袋構造にすれば、内部に資料を予め入れて置いたり、提示する資料が載置されていない場合にデフォルトで撮像される画像などを、適宜入れ替えたりすることができ、好適である。なお、こうしたシートとしては、合成樹脂などに限らず、薄いステンレスなどの金属シート、布、皮などを用いることもできる。更に、多数の細い管材や円柱材などを並べてシート状に固定した部材（いわば「巻き簾」状の部材）等を巻き取って使用することも可能である。

【0036】以上、本発明のいくつかの実施例について説明したが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の態様で実施できることは勿論である。例えば、本発明の撮像装置は、資料提示装置に限らず、書画カメラなどに用いができる。また、ビデオカメラとしては、単焦点レンズを搭載したものに限らず、ズームレンズを搭載したタイプのものであっても採用可能である。上述した実施例では、テーブルは、同方向に折り畳んだり巻き取ったりするものとしたが、いわゆる四つ折りなど、異なる方向に折り畳む構造を採用すること可能である。更に、一つの部材から他の部材がスライドして引き出され、広い面積のテーブルとなる構成も採用可能である。また、図21に模式的に示すように、テーブルを構成する各部材を一点で取り付ける構成の資料提示装置500の構成可能である。この資料提示装置500では、ビデオカメラ530を保持するビデオカメラスタンド540を自立可能とし、二つの展開部材522、523をその隅部で、図示しないユニバーサルジョイントにより、ビデオカメラスタンド540の下部、前面両端に固定し、使用時には、机などの上に展開してテーブル520を構成し、収納時には、ジョイント部で回転させて、立てた状態とする。かかる構成を採用すれば、テーブルを構成する展開部材522、523の形状を自由に設計することができ（例えば曲線同士の組合せにでき）、しかも全体形状を小型化することができる。

【0037】また、実施例において、テーブル120のどの辺りがA4サイズの撮像範囲かを示すために、例えばビデオカメラ130の近傍から、LEDなどで撮像範囲を示すポインタを、テーブル120の上面に投影する

ものとしても良い。もとより、このポインタを投影するLEDなどは、照光用ランプ151, 152に組み込んで良い。

【0038】あるいは、図22に示したように、テーブル120の一部にシボ加工などを施すことで、ビデオカメラ130の撮像範囲を示すようにしても良い。シボ加工は、テーブル120を構成する固定部材121、展開部材122, 123の表面を荒くする加工であり、例えばその表面をケバ立たせておくことで、斜め情報から見ているものには、シボ加工されていない領域とは、違った領域であることが視認できる。図22に示した例では、領域SAはシボ加工が施されており、斜め方向から見ると、表面加工に起因する陰影を感じられ、シボ加工されていない領域NAとは異なった領域であることが視認できる。従って、使用者は、このシボ加工された領域SAに沿って資料を置くことで、容易に資料の位置を決めることができる。しかも、このシボ加工された領域SAは、センタのビデオカメラ130から撮像する際には、角度がさほどないので、加工されていない領域とはほとんど同じ表面の領域に見える。この結果、資料が置いてない状態を撮像した映像が、モニタテレビなどに映し出されていても違和感がない。

【0039】なお、シボ加工は、領域SA全体に施してもよいが、その輪郭線に沿って、一定の幅でのみ加工するようにしても良い。また、その他の用紙の大きさ、つまりB5や米国レターサイズ、リーガルサイズなど、他のサイズの領域を示すシボ加工も併せて施しても良い。本実施例では、シボ加工を採用したが、テーブル120を構成する表面部材において、斜め方向からは異なる領域として認識でき、上方からはほとんど区別が付かないようできれば、その他の加工方法でも処理したテーブルを採用しても差し支えない。例えば、表面の粗さを異ならせてても良い。

【0040】また、この資料提示装置の例では、折り畳み可能なテーブル120表面に加工を行なったが、必ずしもこの形状・構成の資料提示装置に適用するのではなく、資料を載置するテーブルを有するタイプの全ての資料提示装置、あるいは撮像装置に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の一例としての撮像装置10を示す斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態の他の一例としての撮像装置11を示す斜視図である。

【図3】本発明の実施の形態のその他の一例としての撮像装置12を示す斜視図である。

【図4】本発明の実施の形態のその他の一例としての撮像装置50を示す斜視図である。

【図5】図4に示した撮像装置50の収納時の形態を示す斜視図である。

【図6】本発明の実施の形態として、ビデオカメラが上下動する構成を示す説明図である。

【図7】同じくビデオカメラ30が上下動する他の構成例を示す説明図である。

【図8】同じくビデオカメラ30が上下動する他の構成例を示す説明図である。

【図9】ビデオカメラ30の姿勢を保ったままその高さを変更するリンク機構の原理を説明する説明図である。

【図10】本発明の第1実施例としての資料提示装置100の使用時の形態を示す斜視図である。

【図11】おなじく使用時の資料提示装置100の背面を示す背面図である。

【図12】資料提示装置100の内部の電気的な回路構成を示す説明図である。

【図13】リンク機構200の構成を示す説明図である。

【図14】カメラ保持部材145を下方に押し下げた状態を示す斜視図である。

【図15】資料提示装置100において片側の展開部材122を折り疊んだ状態を示す斜視図である。

【図16】資料提示装置100の収納時の形態を示す斜視図である。

【図17】第2実施例としての資料提示装置300の概略構成を示す説明図である。

【図18】サポート部材を引き出した状態での資料の載置の様子を示す説明図である。

【図19】第2実施例におけるサポート部材の変形例を示す説明図である。

【図20】本発明の第3実施例としての資料提示装置400の概略構成を示す説明図である。

【図21】本発明の他の構成例を例示する説明図である。

【図22】本発明におけるテーブル120の他の構成例を示す説明図である。

【符号の説明】

10…撮像装置

11…撮像装置

12…撮像装置

20…テーブル

21, 22…展開部材

24…蝶番

30…ビデオカメラ

32…支柱

41, 42, 43…部材

50…撮像装置

60…テーブル

61…固定部材

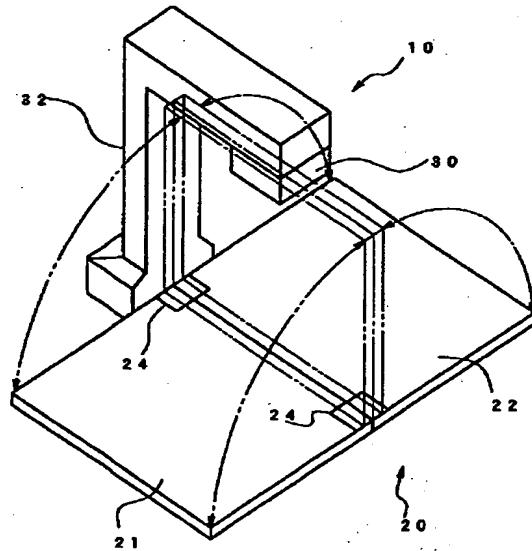
61a, 62a, 63a…表面部材

62, 63…展開部材

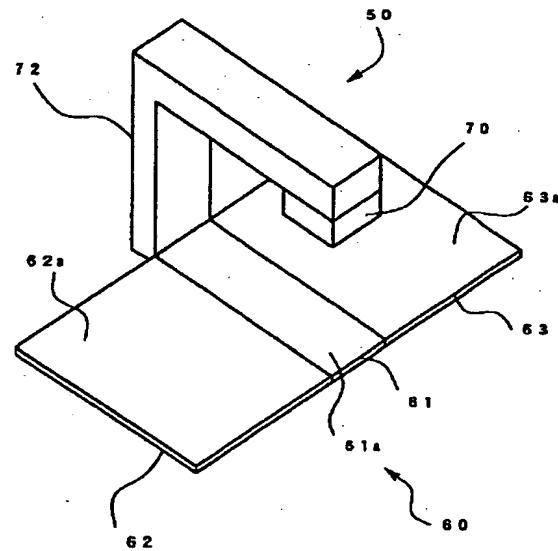
62b, 63b…金属板

7 0…ビデオカメラ	1 6 2…出力用コネクタ
7 2…ビデオカメラ支持部材	1 6 5…電源スイッチ
8 2…ビデオカメラ支持部材	1 6 6…ランプスイッチ
8 5…支柱	1 6 7…セレクトスイッチ
8 6…スライダ	1 6 9…電源コネクタ
8 7…アーム	1 7 1, 1 7 2…リンク部材
9 0…略	1 7 5, 1 7 6…支持部材
9 2…ビデオカメラ支持部材	1 7 5…支持部材
9 4…カメラ固定部材	1 7 6…支持部材
9 5…部材	1 7 7…コイルバネ
9 8…ヒンジ	2 0 0…リンク機構
9 9…アーム部材	2 1 0…信号処理回路
1 0 0…資料提示装置	2 2 0…電源ユニット
1 2 0…テーブル	3 0 0…資料提示装置
1 2 1…固定部材	3 2 0…テーブル
1 2 2, 1 2 3…展開部材	3 2 1…固定部材
1 2 5…回転軸	3 2 2, 3 2 3…展開部材
1 2 6, 1 2 7…連結バー	3 2 5…サポート部材
1 3 0…ビデオカメラ	4 0 0…資料提示装置
1 4 0…カメラ支持部材	4 1 0…ビデオカメラスタンド
1 4 1…ベース部	4 2 0…テーブル
1 4 3…アーム部	4 3 0…ビデオカメラ
1 4 5…カメラ保持部材	4 4 1, 4 4 2…脚
1 4 6, 1 4 7…溝	5 0 0…資料提示装置
1 4 8…結合部材	5 2 0…テーブル
1 5 1, 1 5 2…照光用ランプ	5 2 2, 5 2 3…展開部材
1 5 3, 1 5 4…分散用カバー	5 3 0…ビデオカメラ
1 5 5, 1 5 6…外ケース	5 4 0…ビデオカメラスタンド
1 6 1…入力用コネクタ	

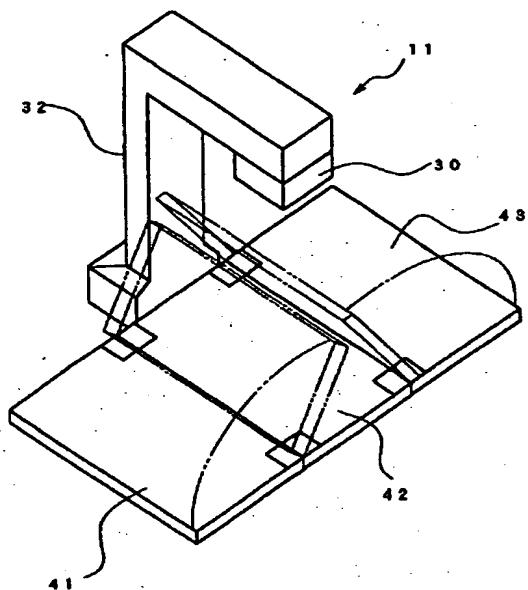
【図1】



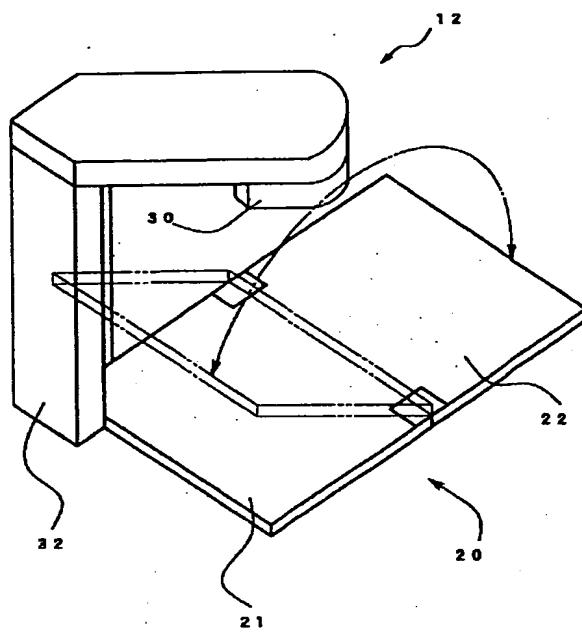
【図4】



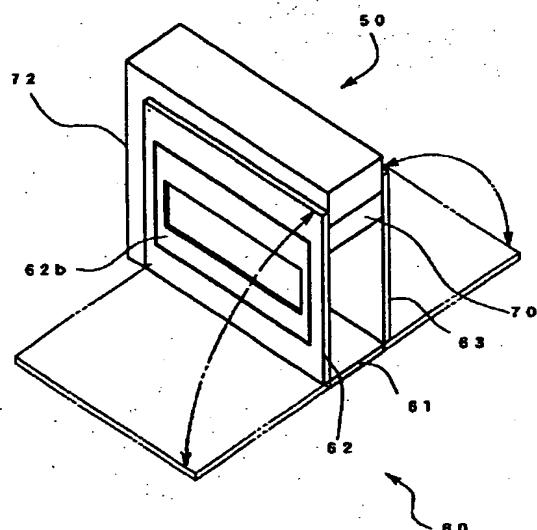
【図2】



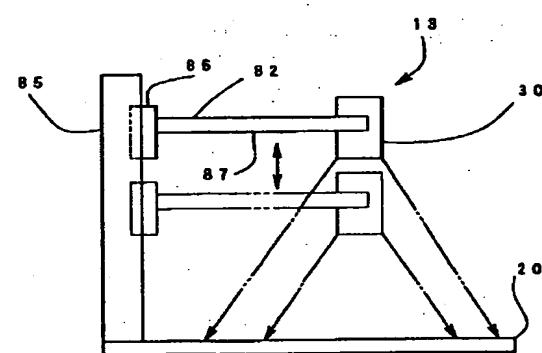
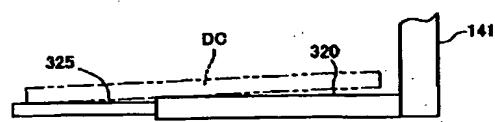
【図3】



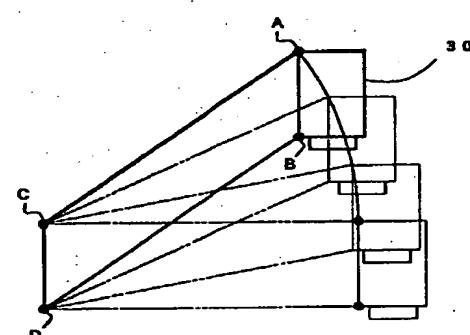
【図5】



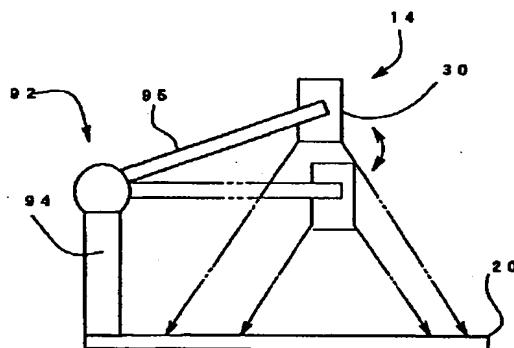
【図18】



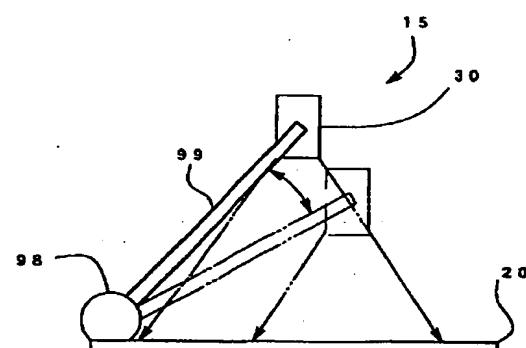
【図9】



【図7】

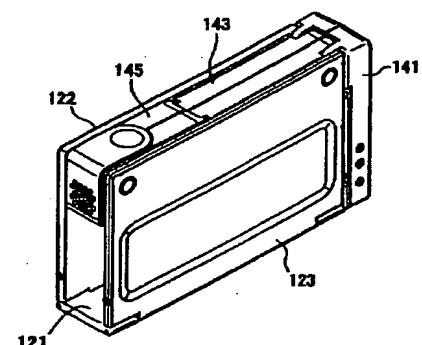
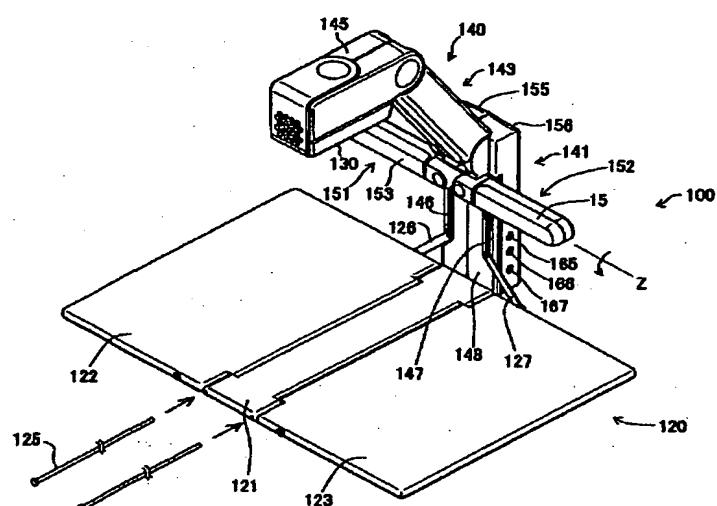


【図8】

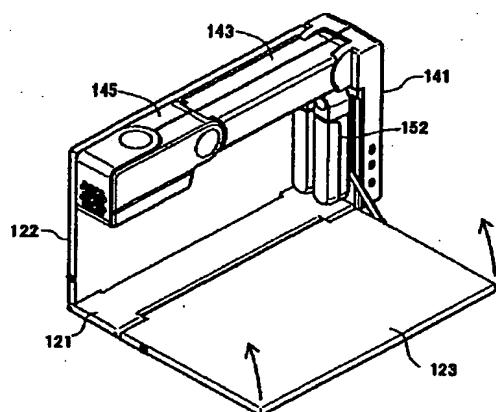


【図10】

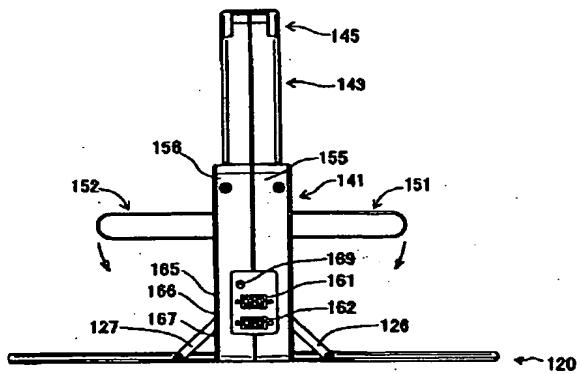
【図16】



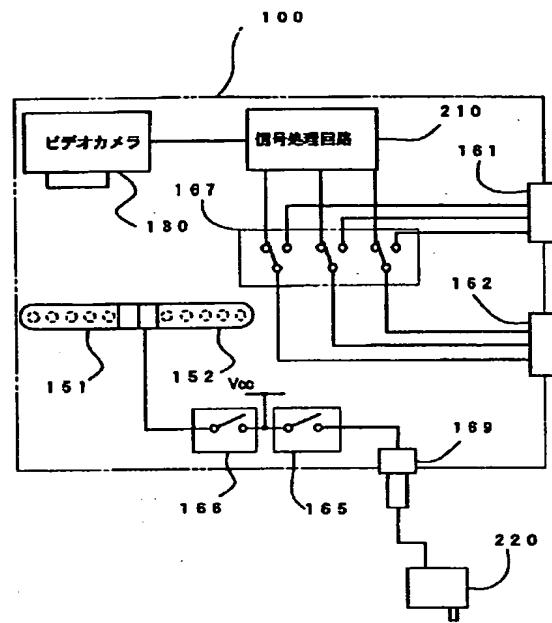
【図15】



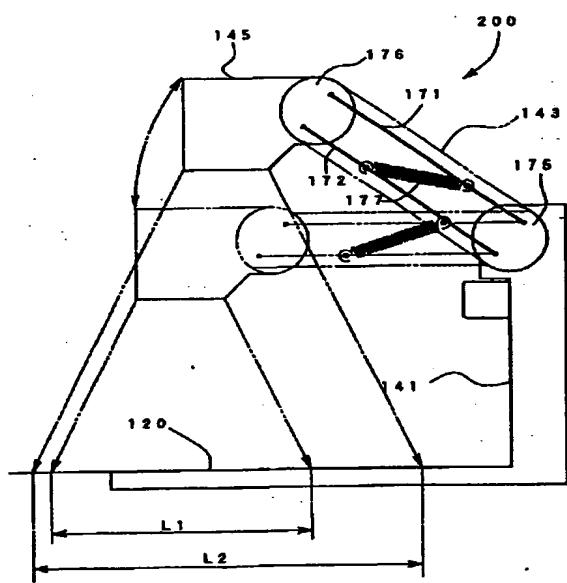
【図11】



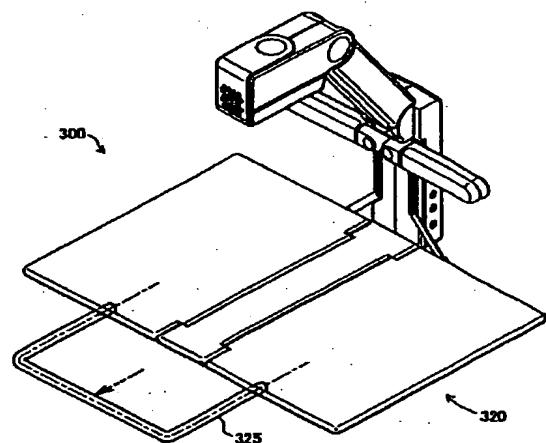
【図12】



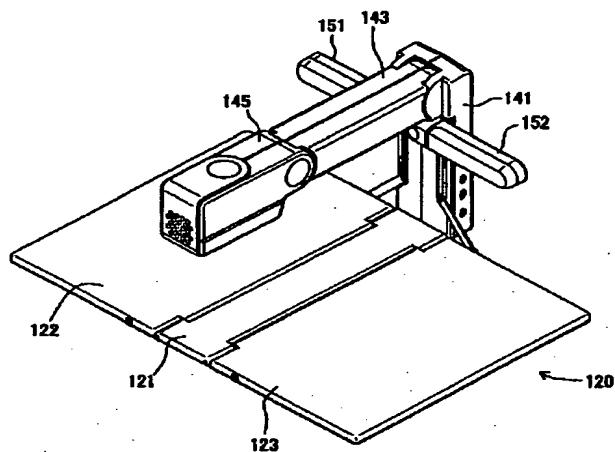
【図13】



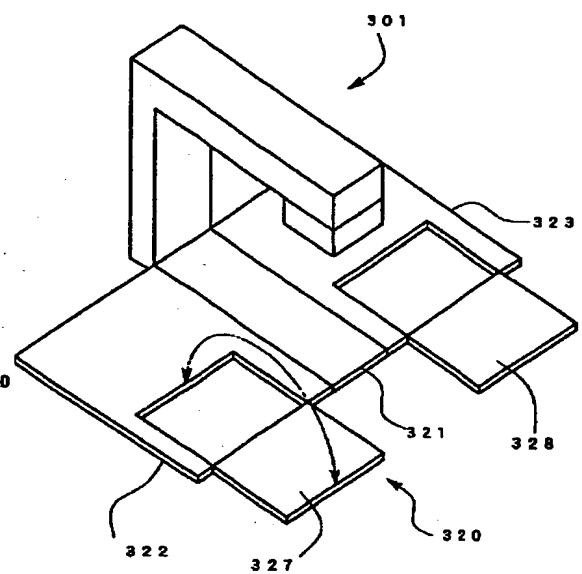
【図17】



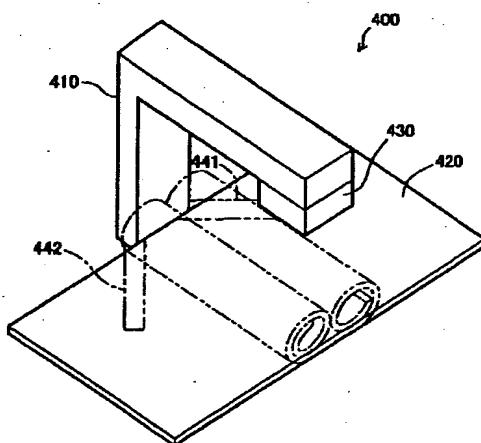
【図14】



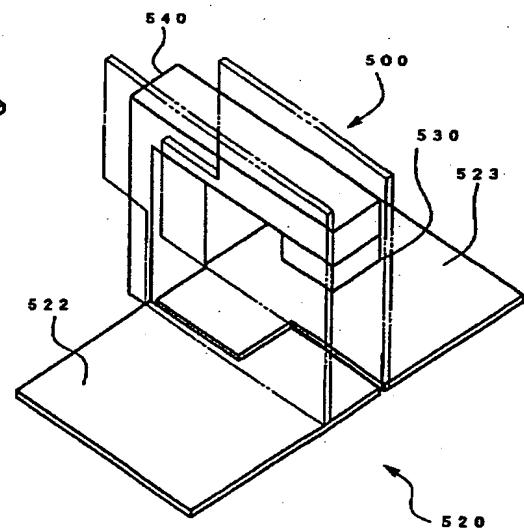
【図19】



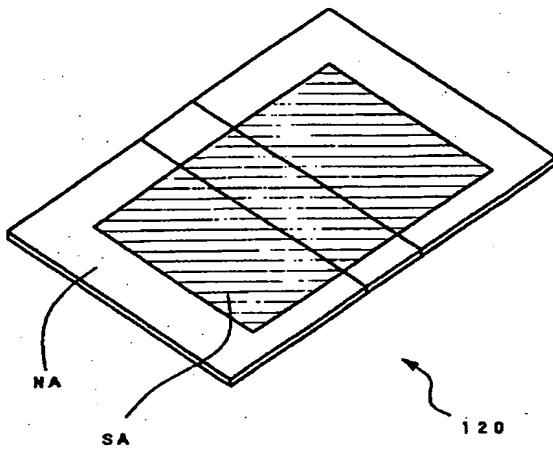
【図20】



【図21】



【図22】



フロントページの続き

(72)発明者 山小瀬 寛
名古屋市瑞穂区明前町6番14号 株式会社
エルモ社内

Fターム(参考) 5C022 AB66 AC27 AC69 AC77 AC78
CA07
5C072 AA01 BA01 EA05 EA08 LA02
LA03 LA12

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.